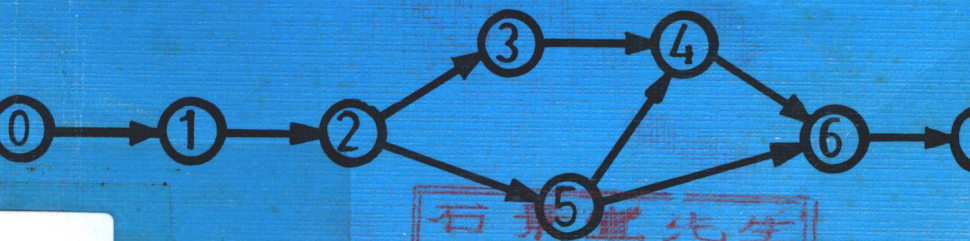
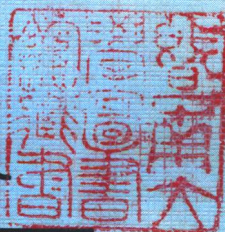
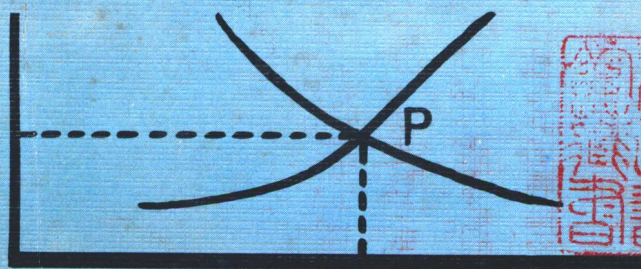
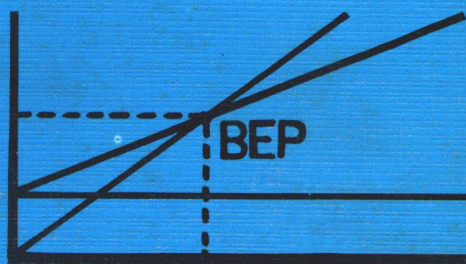




001732

生產管制

王獻彰 編著



全華科技圖書公司印行

F406
838

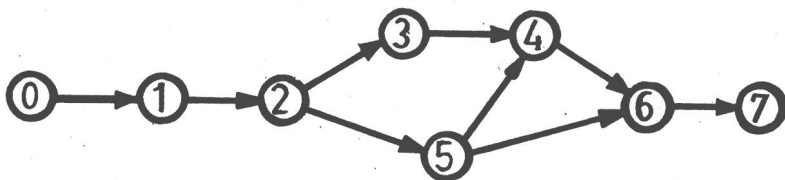
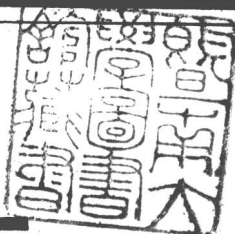
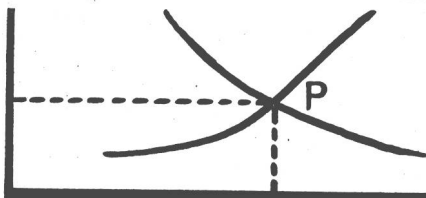
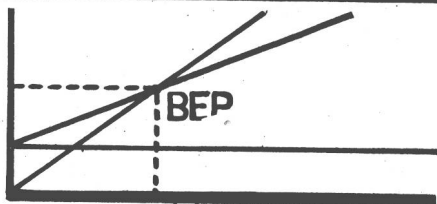
S001732



S9001080

生產管制

王獻彰 編著



全華科技圖書公司印行



全華圖書 版權所有 翻印必究

局版台業字第0223號 法律顧問：陳培豪律師

生產管制

王獻彰 編著

出版者 全華科技圖書股份有限公司

北市龍江路76巷20-2號

電話：581-1300・564-1819

581-1362・581-1347

郵撥帳號：100836

發行者 蕭而鄭

印刷者 欣瑜彩色印刷廠

定價 新臺幣 80 元

再版 中華民國71年8月

序

企業的經營，首重生產能力的雄厚，然後，在商場競爭上才有足夠的潛力。無論何種工廠生產，最足以信賴的競爭力乃是本身生產基礎的穩固，工廠生產基礎欲求穩固，必須工廠本身有完善的生產方法與健全的管制制度，比如材料供應與管制，日程安排與管制，刀具設計補充與管理，機械購置、安置與維護、工作研究、價值分析等，皆足以對工廠之生產造成舉足輕重的影響。「從下紮根」是達到制度化生產的最佳途徑，而工廠內的基本技術員工與基層幹部之素質與觀念適足以培養出制度健全與否的依據。因此，作為一個高工或專科的工科畢業生，將來正式投入工廠生產的基層單位，對於「生產管制」不可忽視，而且在投入生產行列之先，應對其有初步的體認，本書着眼點即在於此，將工廠基層技術員及中堅幹部應具備的生產觀念及管制理論與技巧編撰成書，供高工或專科同學教學之用，也可供已經從事生產工作的工廠員工自習之用。

本書共分八章，足夠每週2小時一學期教學之用。第一章緒論，對生產管制在企業經營及工廠生產的重要性有所說明，第二章至第四章，對生產管制之組織、計劃、實施加以論述，並列舉多種實務表格供讀者參考，第五章至第八章對如何提高工廠效率、利潤之觀念加以說明。全書之文辭盡量力求簡潔，內容力求簡單扼要，清楚明白，以達到最快捷之學習效果。

本書之編寫，皆於公暇為之，雖然引證、舉例皆經慎密之思慮，但因配合「品質管制」教學之銜接，出書在即，部份筆者從事工廠生產製造工作的實際資料及心得，未能整理完畢編寫入內，深表遺憾；期望再版時能予補足。而且筆者學粗才淺，加以付印匆促，錯誤之處在所難免，懇請諸位先進、學者不吝指正，則銘感五衷矣！

編者 王 獻 彰 謹識

68年12月

**感謝您
全華**

感謝您選購全華圖書！

希望本書能滿足您求知的慾望！

圖書之可貴 在其量也在其質

量指圖書內容充實、質指資料新穎够水
準，我們就是本著這個原則，竭心
盡力地為國家科學中文化努力
，貢獻給您這一本全是精
華的全華圖書。

目 錄

第一章 緒 論	1
1-1 前言.....	1
1-2 生產的意義.....	1
1-3 管制的意義.....	2
1-4 生產管制的意義.....	2
1-5 生產管制的目的.....	3
1-6 生產管制的功用.....	3
習 題.....	5
第二章 生產管制的組織	7
2-1 生產的要素.....	7
2-2 生產的型態與方式.....	8
2-3 組織.....	11
一、組織的意義.....	11
二、組織的目的.....	11
三、組織的工作方法與範圍.....	12
2-4 生產管制組織.....	12
2-5 生產管制組織的類別.....	15
2-6 生產管制組織與其它部門的關係.....	18
習 題.....	20
第三章 生產計劃	23
3-1 計劃管理科學的發展.....	23

3-2	生產計劃的原則	25
3-3	生產計劃的意義	25
3-4	生產計劃的目的	26
3-5	生產計劃的種類	26
3-6	生產計劃的內容	27
3-7	人員計劃	27
3-8	途程計劃	30
3-9	日程計劃	31
3-10	材料計劃	40
3-11	設備計劃	41
3-12	網狀圖之種類功用	43
3-13	工程網狀圖之擬訂與繪製方法	44
3-14	網狀圖的時間計算	47
3-15	作業之最早及最遲完成時間之規畫與調配	51
	習題	53

第四章 生產管制 55

4-1	前言	55
4-2	進度管理	56
4-3	現品管理	60
4-4	閒餘能量管理	62
4-5	生產管制業務	64
	習題	67

第五章 生產效率研究 69

5-1	人體工學之應用	69
5-2	動作研究	71
5-3	時間研究	79
5-4	工廠佈置	86

習 題	96
第六章 存量控制	97
6-1 物料之意義	97
6-2 物料庫存控制之目的	97
6-3 物料庫存控制的功用	98
6-4 存量控制的基本方針	98
6-5 存量標準	99
6-6 ABC 分析	99
6-7 物料存量管制的方法	100
6-8 經濟批次量	101
一、安全存量	101
二、經濟批量	101
6-9 存量控制的計算	102
一、定量訂購方法	102
二、定期訂購方法	106
6-10 訂貨管制法之選擇	108
習 題	108
第七章 設備更新	111
7-1 前言	111
7-2 設備更新的意義	111
7-3 效率遞減型之設備更新	112
7-4 效率固定型之設備更新	114
7-5 預防保養	115
習 題	117
第八章 利潤設計	121
8-1 價格與需求之彈性	121

一、需求	121
二、需求法則	122
三、需求的變化	123
四、需求彈性	124
五、供給	125
六、供給法則	126
七、供給的變化	126
八、市場價格之決定	127
九、需求與供給之變化對價格與交易量之影響	128
8-2 經濟學上生產的意義與生產因素	130
8-3 最大利潤的生產調配	131
一、生產轉換曲線	131
二、等收益線	132
三、最大利潤之生產組合	133
8-4 最少生產成本的調配	134
一、成本的類型	134
二、等產量曲線	134
三、等成本線	136
四、最低成本之生產調配	136
習 題	138

第一章 緒 論

§ 1-1 前 言

投資者提供設廠所需的資金以後，那麼，屬於工廠的各階層經營人員即開始籌劃廠房的建築、機器設備的購置、員工的募徵、原料物料的採購，以及未來業務的推廣等，這些工作，或有先後，或同時分頭進行，但乃是設廠必需的初步工作，及至這些工作完成後，工廠於焉成立，接下來就是要開始製造。但是，依經濟的原則，投資者總希望以最有效的方法應用既有的設備，人力與原物料，俾能在一定的期間內製造所需要產品的數量與品質，這是投資者以「營利」為目的所必然的希望，要能發揮現有設備，人力與原物料最大的功能，必需有一套管理的制度應用於日常的生產過程中，對日常生產過程，從事各種管制的活動，稱為生產管制。

§ 1-2 生產的意義

生產的意義可分為狹義的與廣義的兩方面來說明：

1. 狹義的：工廠應用各種設備、人力來製造各種產品的活動。

2 生產管制

2. 廣義的：以經濟學為觀點，舉凡變更物的形狀、性質、位置、時間或產權而增加其效用與經濟利益的行為或活動。

由以上的定義獲知，凡是創造利潤的行為，都是現代社會所說的「生產」例如：運輸公司代顧客搬運貨品，房地產經營者，各種經紀人……等業，皆可列入生產事業，本書內容所討論的，僅以狹義的意義為主。

§ 1-3 管制的意義

每一個人都會有某種慾望、理想或一些急待達成的目標，因此，必須有所行動，在行動之前，尚須假定「方法」，做為活動的「原則」，這種方法，稱為「計劃」。一個製造工廠，有了生產與營業目標以後，就須計劃以什麼樣的材料，什麼樣的機器設備，來完成製造程序中各過程之工作，同時必須僱用人工，以操作各項機器設備。為了達成此等計劃，我們會採取配合此計劃的其它補助活動或約束能力，比如上述之製造工廠除了具備材料、設備、人工外，尚須任用管理人員來協調三者之間的工作，俾能適時適量生產適用的製品。

管制係包括管理與控制，一方面有效的運用人力、財物與方法，以達成企業目標，一方面根據生產計劃所預定之工作程序及工作方法等加以控制以便能在預定日程內，以最低成本，製造合於規格及預定數量的產品。所以，管制（Control）實包括了「計劃」、「執行」、「控制」的一連串循環活動。

§ 1-4 生產管制的意義

生產管制，可結合上述生產與管制的定義，它係以科學管理的原則與觀念為基礎，運用全部的資源組合，予以計劃，執行和控制所有有關的生產活動。換句話說，凡一切與生產有關的活動，都可稱為「生產管制」，諸如：計劃管理的原理與方法、生產效率研究、存量控制、設備更新、機器設備的保護措施、人力的調度、採購與物料管理、以及利潤設計等皆是與生產有關的管制活動，因此，生產管制（Production Control）之定義，可簡言之如下：

「依經濟原則，運用科學管理的方法，有效運用設備、原料與人力，於一定期間內，製造合乎品質規格，及我們預期需要數量的產品之各種活動」稱為生產管制。

§ 1-5 生產管制的目的

生產管制之主要目的，在求較低的成本下生產更好的產品，較低的成本包括節約「物料」及「損耗」，較少的「管理費用」及「維護費用」，以及因高效率而降低的「製造成本」；高品質而降低的「修改成本」等。任何一工廠如能徹底實施生產管制，將可達到下列各项目的：

1. 使生產適合預定進度。
2. 使資金的流動能固定在一定的水準。
3. 現有的設備，發揮最大的生產效率。
4. 使原料、設備、人工能協調一致。
5. 計劃部門與製造部門的工作亦能協調。
6. 使員工的工作有條不紊，井然有序。
7. 對客戶之貨品能確保交貨期。
8. 因生產之順利，使產品亦能確保高品質及安全性。

§ 1-6 生產管制的功用

生產管制的目的是使工廠內之生產，能如計劃般的順利推行，且能如期交出合乎品質要求的貨物，不延誤顧客的需要。那麼，要想完成客戶之訂單到底需要多少零件？多少原物料？多少設備？多少人力？又如何去獲得零件一自製或外購？由那一個單位製造等問題接踵而至，同時，在製造前，管理部門還要保證在交貨期限內製造完成；因此，必需事先作籌密的計劃、檢查，然後開始分頭派工，以便各單位進行生產。在製造中，每一單位所負責之每一過程都不能延滯，以免因缺少一些零件而無法全部完成成品，因此，一旦開始製造後，管制部門必需隨時掌握生產狀況，了解實際情形，如有嚴重與計劃發生差異情況時，應馬上調查發生差異的原因，並即時尋找解決的方案，或矯正進度或修改計劃，如此，才不會因為無法

4 生產管制

按照原訂計劃生產而又無補救措施，而延誤客戶的需求，損壞自身商譽，輕者斷送本身發展機會，重者危害國家整體利益。

所以，生產管制實不容忽視，一個成功的生產管制工廠，可獲得下列之功用：

1. 顧客方面之滿足。
2. 計劃方面之成功。
 - (1)能預測未來銷售量，以便安排生產日程。
 - (2)協助新訂貨之成本預測。
 - (3)決定所需使用的機器及附件。
 - (4)清點庫存的工具並妥為準備。
 - (5)決定所有作業之程序。
 - (6)發出請購單或請製單（指託外製造者）。
 - (7)發出廠內派工命令。
3. 人力、機器負荷能平衡維持。
 - (1)能從日程安排預計人力需求。
 - (2)由日程安排預計機器需求。
 - (3)由派工命令知道工作日數。
4. 工具材料能在最經濟下補充使用。
 - (1)由派工命令知道零、組件需要量。
 - (2)決定原物料需要量。
5. 減少或避免在製品。
 - (1)能催促所有落後進度。
 - (2)各單位皆能按日程進度進行生產。
 - (3)減少工廠之流動資金。
 - (4)避免某過程之人員停工待料。

生產管制是企業發展重要的一環，穩定現有的生產基礎，及漸漸的發展擴大企業經營，皆賴生產力的實質培養，而生產力的養成過程中，生產管制是幫助與考驗它的最後工具，因此，從事生產管制工作的前鋒人員或從事生產綫上的工作人員皆應具備生產管制的觀念與理論，才能把工廠的

生產工作紮實，穩健的擴展開來。

習 題

1. 試述生產與管制的意義？
2. 生產管制的意義如何？
3. 那些是生產管制的目的？
4. 從對客戶的信用來說明，生產管制成功的工廠將具備何種功能？
5. 從人力與機器的平衡上，若生產管制不力，工廠將有那些損失？
6. 一個成功的生產計劃，能獲得那些功能呢？

第二章 生產管制的組織

§ 2-1 生產的要素 (element of product)

對於每一個工廠而言，因其生產產品種類及所採用的加工程序的不同而有各種不同的生產型態與種類，而且對其生產上所需之各項條件也不盡相同，然而不論為何種生產，下列生產要素，為一切工業所必需：

1. 勞力 (Man)
2. 資本 (Money)
3. 原料 (Material)
4. 機器設備 (Machine)
5. 技術與方法 (Method)
6. 士氣 (Morale)
7. 市場 (Market)

第一至第四通稱為生產 4 M要素，在競爭的工業社會，第五至第七項亦是決定生產所必需。勞力的正常發揮有賴「人事管理」，資本的妥善運用有賴「財物管理」。而原料、機器設備及技術與工作方法的正常使用則

有賴「生產管制」。士氣的提高即是工作精神的表現，在今日工業生產上亦是相當重要，其有賴「人事管理」上的配合，市場的開拓與掌握則有賴「銷售管理」。

上述之生產要素是工廠之正常生產所不可或缺的，如果每一種要素都很成功建立起來，那麼，即謂工廠的組織（Management）健全，一般工廠對於上述生產要素之需求或不致相同，然而此種差異亦僅止於數量及品質上之不同而已。

§ 2-2 生產的型態與方式（Type of productions）

一、生產依其分類方式的不同，而有許多種分類法：

(一)依使用設備的時間長短及其循環性來區分：

1. 連續性生產（Continuous Production）

連續性生產之事前準備，包括模具、機器、材料、人員調配等，完成後開始生產，至下一次工作轉換的時間較長，一般而言，除了市場固定大量消耗的產品生產工廠外，（比如煉鋼、玻璃、塑膠管等工廠），屬於連續性生產的工廠只佔少數。

(a)連續性生產工廠通常具有下列特性：

- (1)產品種類單純，而且幾已標準化，生產之數量龐大。
- (2)加工製造過程為一貫作業生產線方式排列。
- (3)使用特種機器，多為自動或半自動的單能機械。
- (4)加工過程的各機器工作能量平衡。
- (5)工人無需高技術，可用半熟練工或生手作業。
- (6)策劃或設計人員，必須具備很高的科學化生產技術。
- (7)工作固定簡單化，工作指導員或操作員皆可降低人數。
- (8)原料流暢固定，所以可減少庫存。
- (9)產品數量固定，所以可減少在製品。
- (10)設備之預防維護制度及緊急修理技術異常重要。
- (11)工廠內原料或半成品移動迅速，大部份採用輸送機搬運。

(b)優點如下：